

## Exercice 1 : Programme de codage

On souhaite écrire des messages « codés » de manière assez basique en utilisant un alphabet différent basé sur une table de correspondance servant à coder et décoder les messages (voir ci-contre).

1) Ecrire une fonction `codage(texte)` en python qui renvoie le texte codé en utilisant la table de correspondance donnée ici.

Par exemple `codage("SPAM EGG AND BACON.")`

Doit renvoyer `xfo%<4 ; ;<o1R<Ko$+18`

Il faut essayer d'écrire le programme le plus efficace possible en utilisant uniquement les notions vues précédemment (les tableaux peuvent vous aider...).

Lettre originale	Code	Lettre originale	Code
A	o	O	+
B	K	P	f
C	\$	Q	/
D	R	R	5
E	4	S	x
F	(	T	}
G	;	U	!
H	=	V	J
I	w	W	[
J	*	X	7
K	Z	Y	?
L	&	Z	9
M	%	<espace>	<
N	1	.	8

2) Qu'est-ce qui limite l'efficacité (la rapidité) du programme, surtout si la table de codage est grande (on pourrait rajouter les minuscules, la ponctuation, les accents, les caractères spéciaux ...)?

## Exercice 2 : Données EXIF d'une image

Certain formats d'image permettent l'ajout dans le fichier image de métadonnées qui donnent des renseignements sur l'image. C'est le cas des photos prises par les appareils numériques.

On souhaite faire un programme qui gère les données EXIF d'un grand nombre de photo et permette notamment d'afficher les métadonnées d'une photo donnée, de retrouver des photos d'après ses métadonnées (par exemple l'ensemble des photos prises le 21 juin ou toutes celles prises par des appareils de marque Canon).

On précise que toutes les photos ne contiennent pas l'ensemble de toutes les métadonnées (il peut y en avoir certaines manquantes) et qu'on veut pouvoir facilement en rajouter par la suite dans le programme.

### Question :

Quel type de structure de données (en se limitant à ce que l'on a déjà vu) pourrait-on utiliser pour stocker les informations ?

*Il ne s'agit pas d'écrire le programme mais uniquement d'indiquer la structure de donnée que l'on pourrait utiliser (en pensant aux façons de l'exploiter).*

Appareil photo numérique	
Marque	SAMSUNG
Modèle	GT-I9300
Orientation	En haut à gauche
Résolution X	72/1
Résolution Y	72/1
Unité de la résolution	pouces
Logiciel	I9300XBLH3
Date/heure	11/06/2013 14:01:13
Positionnement YCbCr	centré
Image	
Description de l'image	
Artiste	
Copyright	
Durée d'exposition	1/16 s
Nombre-F	f/2.6
Programme d'exposition	Priorité à l'ouverture
Indice de vitesse ISO	ISO 80
Date/heure original	11/06/2013 14:01:13
Date/heure numérisées	11/06/2013 14:01:13
Éléments de configuration	YCbCr
Mesure de la vitesse de l'obturat...	1/16 s
Indice d'ouverture	f/2.6
Indice de brillance	2.17578
Indice d'exposition biaisée	0.00 eV
Indice d'aperture maximum	f/2.6
Mode compteur	Moyenne pondérée centrale
flash	Flash déclenché
Longueur focale	3.7 mm
Commentaire de l'utilisateur	!ø;
Espace colorimétrique	sRGB
Dimension pixel X	3264
Dimension pixel Y	2448
Interopérabilité IFD	4862
Mode d'exposition	Exposition auto
Balance des blancs	Balance des blancs auto
Type scène capturée	Standard
Identifiant unique image	705502